

PAT-NO: JP404252572A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04252572 A
TITLE: VIEW FINDER IN COMMON USE FOR PROJECTOR
PUBN-DATE: September 8, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KITAMURA, YOSHINORI

INT-CL (IPC): H04N005/225, G02B023/14 , H04N005/232 , H04N005/74

ABSTRACT:

PURPOSE: To use a view finder of a camcorder as a projector.

CONSTITUTION: A real image of a display image is projected onto a screen by arranging the display image of a liquid crystal display device 13 to the outside of a focus of a lens 17 for an eyepiece with a position adjustment device 10. Thus, the view finder acts as the view finder or a projector by changing the position between the display image and the lens.

COPYRIGHT: (C)1992, JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-252572

(43)公開日 平成4年(1992)9月8日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/225	B	9187-5C		
G 0 2 B 23/14		7820-2K		
H 0 4 N 5/232	E	9187-5C		
5/74	K	7205-5C		

審査請求 未請求 請求項の数5(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-27974

(22)出願日 平成3年(1991)1月28日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 北村 好徳

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

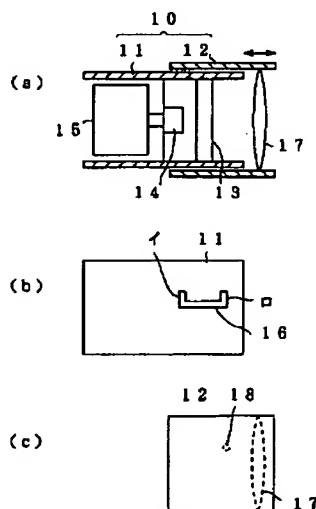
(74)代理人 弁理士 岡本 宜喜

(54)【発明の名称】 投射兼用型ビューファインダ

(57)【要約】

【目的】 カメラ一体型VTRやカメラ等のビューファインダを投射器として用いることができるようにすること。

【構成】 液晶表示器13の表示像を位置調整機構10によって接眼用のレンズ17の焦点外に配置させることによって、表示像の実像をスクリーンに投射できるようにしている。こうすれば表示像とレンズとの位置を変化させることによってビューファインダとして用いたり、投射器として用いることができる。



10-----位置調整機構
11-----円筒ケース
12-----レンズケース
13-----液晶表示器
17-----接眼レンズ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示器と、前記表示器の表示像に対向する位置に配置される接眼レンズと、を有するビューファインダにおいて、前記ビューファインダ内の映像の表示面を接眼レンズの焦点内と焦点外とに変化させる位置調整機構を有することを特徴とする投射兼用型ビューファインダ。

【請求項2】 前記表示器に表示する表示画像の垂直方向及び水平方向を反転させる反転回路を有することを特徴とする請求項1記載の投射兼用型ビューファインダ。

【請求項3】 前記表示器は液晶表示器であることを特徴とする請求項1又は2記載の投射兼用型ビューファインダ。

【請求項4】 前記液晶表示器の背面にはバックライト光源を有し、その画像表示面を接眼レンズの焦点外に位置させるときに、前記液晶表示器のバックライト光源の光量を増加させる光量増加手段を有することを特徴とする請求項3記載の投射兼用型ビューファインダ。

【請求項5】 前記表示器に表示する表示画像の垂直方向及び水平方向を反転させる反転回路を有することを特徴とする請求項3又は4記載の投射兼用型ビューファインダ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はビデオカメラやカメラ一体型ビデオテープレコーダ（VTR）に用いられるビューファインダに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図4は従来のカメラ一体型VTRの一例を示すブロック図である。本図において1はカメラ用の接眼レンズであり、被写体から得られる画像が撮像素子を含むカメラの信号処理部2に与えられる。信号処理部2ではこの信号を電気信号に変換して記録再生用のVTR3に与える。又VTR3で記録再生される映像信号は駆動回路4に与えられる。駆動回路4はビューファインダ用の小型のCRT等の表示器5を駆動するものであって、表示器5によって撮影中の画像又は再生画像を表示する。そしてこの表示器5の画面に近接して接眼レンズ6が配置される。

【0003】 図5はビューファインダの表示器5の表示像5aと接眼レンズ6との関係を示す図である。本図において接眼レンズ6は位置Lにあり、その焦点距離をF1、F2とする。ビューファインダでは、表示器5の表示像5aが接眼レンズ6の焦点位置の内側の位置Oに配置される。即ち $L F 1 > L 0$ の関係にある。従って表示虚像5bは図中に破線で示すように接眼レンズ6に対して表示像5aと同じ側に位置することとなる。そしてカメラ一体型VTRの操作者がこの表示虚像5bを見ることができるよう、表示虚像5bが明視距離に位置するように表示像5aと接眼レンズ6の位置を調整する。そ

うすれば表示器側内で表示虚像を拡大して確認することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながらこのような従来のビューファインダ装置では、ビデオテープレコーダの撮像中の画像や再生画像を確認する場合、1人だけが見ることができ、多数の人が見ることができないという問題点があった。

【0005】 本発明はこのような従来のビューファインダの問題点に鑑みてなされたものであって、VTRの再生時等にビューファインダを投射器としても動作させ、多人数で画像を認識できる投射兼用のビューファインダを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本願の請求項1の発明は表示器と、表示器の表示像に対向する位置に配置される接眼レンズと、を有するビューファインダであって、ビューファインダ内の映像の表示面を接眼レンズの焦点内と焦点外とに変化させる位置調整機構を有することを特徴とするものである。本願の請求項2の発明は、表示器に表示する表示画像の垂直方向及び水平方向を反転させる反転回路を有することを特徴とするものである。本願の請求項3の発明は、表示器を液晶表示器とすることを特徴とするものである。本願の請求項4の発明は、液晶表示器の背面にはバックライト光源を有し、その画像表示面を接眼レンズの焦点外に位置させるときに、液晶表示器のバックライト光源の光量を増加させる光量増加手段を有することを特徴とするものである。

【0007】

【作用】 このような特徴を有する本発明によれば、ビューファインダとして使用するときには、表示器の表示像を接眼レンズの焦点距離より内側に配置することによって虚像を確認するようにしている。又投射器として使用するときには、表示像を接眼レンズの焦点距離の外側に配置させることによって表示像と反転した実像を外部のスクリーンに表示させるようにしている。

【0008】

【実施例】 図1（a）は本発明の実施例によるビューファインダの光学系のレンズ位置調整機構10を示す断面図、図1（b）は円筒形のケース11を示す側面図、図1（c）はレンズケース12を示す側面図である。本図において円筒ケース11の前面には液晶表示器13が取り付けられ、その背後にはバックライト用の光源14が設けられる。液晶表示器13及びバックライト光源14は駆動部15によって駆動される。円筒ケース11の外周には図1（b）に示すようにコ字状のガイド溝16が設けられている。そしてこの円筒ケース11の外周には矢印方向に摺動自在のレンズケース12が保持される。レンズケース12は図1（a）、（c）に示すように内部に接眼レンズ17を保持しており、その内周には内向き

3

の凸部18が形成される。そしてレンズケース12はこの凸部18をガイド溝16に係合させることによって図1(b)に示す位置イ、ロのいずれかにレンズケース12を固定することができる。

【0009】レンズケース12を図1(b)の位置イに固定したときには、図2(a)に示すように接眼レンズ17の焦点位置内に液晶表示器13の表示像13aが位置するように、図1の光学系を構成しておく。こうすれば図5の場合と同様に、その虚像13bが接眼レンズ17の内側に形成されることとなる。又レンズケース2を
10 図1(b)の位置ロに配置したときには、液晶表示器13の表示像13aと接眼レンズ17との間隔が大きくなる。この場合には図2(b)に接眼レンズ17と表示像13aの関係を示すように、表示像13aを焦点F1の外側(位置O)に配置し、 $LF1 < LO$ の関係とする。こうすれば表示像13aが接眼レンズ17に対して反対側となり、実像13cが結ばれる。即ちビューファインダとして使用するときにはレンズケース2を $LF1 > LO$ とするため位置イとし、投射器として使用するときは
20 $LF1 < LO$ となるように位置ロに変化させて用いる。

【0010】尚本実施例ではレンズと表示像の位置関係を変化させるために接眼レンズ17を含むレンズケース12を移動させているが、液晶表示器13等の表示器自体を移動させてもよく、又新たなレンズを付加してレンズの焦点距離を変化させるようにしてもよい。例えばf1の焦点距離の接眼レンズにf2の焦点距離の接眼レンズを付加した場合には、次式によって決まる焦点距離f0の接眼レンズが得られる。

$$1/f1 + 1/f2 = 1/f0$$

この場合に接眼レンズの合成焦点距離は $f1 > f0$ の関係にあるので、f2の値を選択することによって付加レンズの着脱によりビューファインダを投射器に変換することができる。

【0011】さて図2(b)に示すように表示像13aを接眼レンズ17の焦点外に配置したときには、実像13cが得られるが、上下方向が反転する。そのためカメラ一体型VTRは上下を逆に置く必要がある。こうすれば表示像と接眼レンズの光学的位置関係を変化させ、カメラ一体型VTRを反転させて固定するだけで、極めて
40 容易にVTRの再生画像をスクリーン19に投影して、多くの人々に画像を表示することができる。

【0012】図3(a)はカメラ一体型VTRの上下を逆にせずに配置できるようにするための構成を示すブロック図である。本実施例ではVTR3と駆動回路4との間にスイッチ21によって画像の正転、反転を切換えるための反転回路22を設ける。この反転回路22は再生映像信号の上下左右を反転するための回路であって、例えばのこぎり波発生回路の極性を反転させることによって容易に実現することができる。こうして得られた反転
50

4

画像を駆動回路4を介して液晶表示器13に表示する。そして接眼レンズ17と液晶表示器13との表示位置を図1に示すように切換えることによってスクリーン19上に反転しない通常の画像を表示することができる。

【0013】尚前述した実施例では表示器として液晶表示器を用いて説明したが、CRTを用いてもよいことはいうまでもない。液晶表示器の場合には、ビューファインダとして使用する際には液晶をバッテリー駆動しているため、表示電力を少なくするためにバックライト光源14の光量を必要最小限の明るさとしている。しかしVTRの再生を多数の人々が楽しむ場合には、室内で使用するのが通常である。従って投射器として使用する場合には、図3(b)に示すようにバッテリー駆動に代えてAC電源23から電力を供給し、バックライト光源14の光量を増大するように電源を切換えることが好ましい。即ちスイッチ21の出力によって光量増加手段24によりバックライト光源14の光量を通常のビューファインダにより投射器とする場合に大きくする。又予備のバックライトを用いて光量を変化させるようにしてもよい。こうすればビューファインダとして使用する場合には消費電力を少なくし、投射器として使用する場合には明るい投射器にすることが可能となる。

【0014】

【発明の効果】以上詳細に説明したように本発明によれば、ビューファインダを投射器と兼用することができる。従ってカメラ一体型VTRを持っていれば、テレビ受像機がなくても多くの人々がVTRの再生画像を楽しむことが可能となる。又液晶表示器を用いた場合には、投射器として使用する際にバックライトの光量を増加させることによって明るい画像が楽しめる。このように極めて簡単な構成でビューファインダと投射器とを兼用することができるが、実用的な効果は大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は本発明の一実施例による投射兼用型のビューファインダの位置調整機構を示す断面図、(b)はその円筒ケース、(c)はレンズケースを示す側面図である。

【図2】本実施例による投射兼用型ビューファインダの接眼レンズと表示画像との位置関係を示す図である。

【図3】カメラ一体型VTRを投射器として使用する際の回路構成を示すブロック図である。

【図4】従来のカメラ一体型VTRの構成を示すブロック図である。

【図5】従来のビューファインダの接眼レンズと表示器による表示器との関係を示す図である。

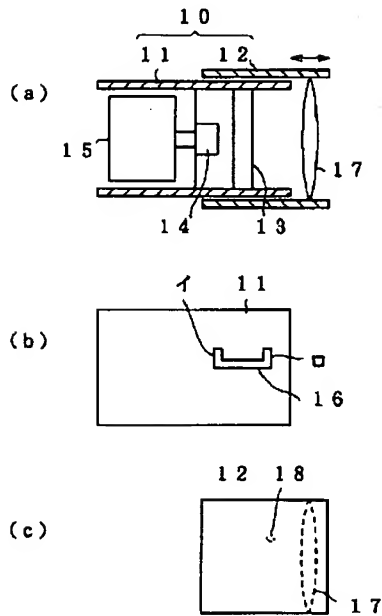
【符号の説明】

- 1 レンズ
- 2 信号処理部
- 3 VTR
- 4 駆動回路

5

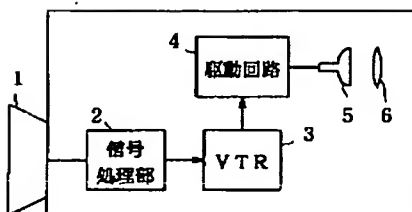
- 5 表示器
10 位置調整機構
11 円筒ケース
12 レンズケース
13 液晶表示器
14 バックライト光源
16 ガイド溝

【図1】



- 10 ----- 位置調整機構
11 ----- 円筒ケース
12 ----- レンズケース
13 ----- 液晶表示器
17 ----- 接眼レンズ

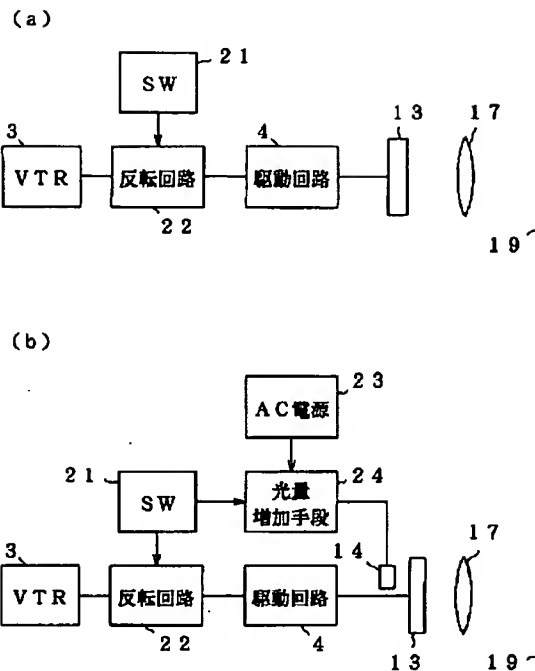
【図4】



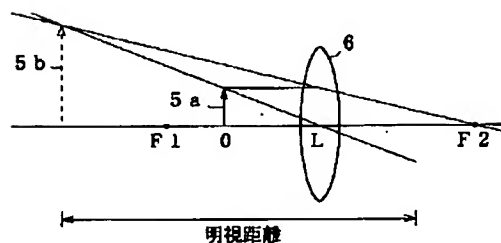
6

- 17 接眼レンズ
18 凸部
19 スクリーン
21 スイッチ
22 反転回路
23 AC電源
24 光量増加手段

【図3】

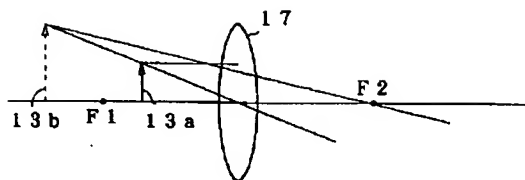


【図5】



【図2】

(a)



(b)

